

图书基本信息

书名：<<材料与工程领域应用纳米技术研究报告>>

13位ISBN编号：9787030247728

10位ISBN编号：7030247728

出版时间：2009-6

出版时间：科学

作者：何丹农

页数：252

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## 前言

纳米技术已逐渐发展成为21世纪的三大主流技术之一，也是世界各国研究的热点领域。它的迅猛发展将在世界范围内引发一场包括生命科学、信息技术、生态环境技术、能源技术在内的几乎覆盖所有工业领域的大革命。

世界主要发达国家（地区）纷纷将纳米技术的研发视作21世纪技术创新的主要驱动器，相继制定了发展战略和计划，从战略的高度部署纳米技术的发展，目前世界上已有60多个国家（地区）制定了国家级的纳米技术发展计划。

我国政府高度重视纳米技术的发展，将纳米技术与产业的发展水平视作国家在未来世界经济中能否处于有利地位的关键问题，在国家层面制定了一系列纳米技术的发展规划，以推动纳米技术在我国的健康跨越发展。

近年来，我国通过相关纳米技术发展计划的实施，培养壮大了从事纳米技术研究的队伍，在纳米技术前沿研究方面取得了快速发展，并在纳米科技的基础研究方面已处于世界先进水平，部分领域已处于领先水平，整个国家的纳米科技研究处于一个活跃、有序和快速发展的态势。

但是我们也应当看到，我国的纳米技术发展水平与发达国家相比依然存在不足之处，主要体现在纳米技术与成果的产业化方面明显落后于国外。

未来10~20年内，我国要在纳米技术发展方面实现世界领先地位，对纳米科技的研究布局，必须要更加适合市场经济的发展，更加注重在纳米技术产业化方面的研究投入。

何丹农教授撰写的《材料与工程领域应用纳米技术研究报告（2010~2020年）》通过收集、分析、总结过去10年来关于纳米技术的文献、专利以及各国的纳米技术发展政策，从社会发展需求的角度，提出了未来10年材料与工程领域应用纳米技术发展方向的建议，同时还从政策、制度、措施、人才、宣传和市场等多个方面对促进纳米技术产业化发展提出了一系列有益的建议。

何丹农教授长期从事纳米科技与产业发展的相关工作，在纳米技术的研究、应用开发和产业化方面有多年的经验和深刻的体会，该报告研究和分析引用的资料既丰富又翔实，极具参考价值。

当前对纳米技术的研究与应用正处于一个千载难逢的大好时机，挑战严峻，但也充满了机遇。

相信该书的出版将对我国纳米技术的进一步发展、纳米材料的研究开发，以及纳米技术的产业化起到积极的推动作用。

## 内容概要

本书通过收集、分析、总结过去10年来纳米技术相关的文献、专利以及各国的纳米技术发展政策，从社会发展需求的角度，提出了未来10年材料与工程领域应用纳米技术发展方向的建议，同时还从政策、制度、措施、人才、宣传和市场等多个方面对促进纳米技术产业化发展提出了一系列有益的建议。

本书可供材料、物理、化学、钢铁冶金、建筑工程、电子信息、能源技术、环境技术等不同领域和行业的科学工作者及科技管理者参考。

书籍目录

厅前言第1篇 纳米技术在材料与工程领域应用的总体现状分析 第1章 国外在纳米技术方面的总体应用现状分析 第2章 国内在纳米技术方面的总体应用现状分析 第3章 世界各国制定的纳米技术研究报告及主要目标 第4章 机遇与挑战 第5章 世界各主要国家纳米技术相关专利、论文分析 5.1 纳米电子信息技术 5.2 纳米生物医药技术 5.3 纳米能源材料技术 5.4 纳米环境材料技术 5.5 纳米功能材料技术 5.6 总结 第6章 发展趋势 6.1 纳米技术投入由基础研究向应用研究及产业化的转变 6.2 纳米技术向多学科交叉和融合的方向发展 6.3 纳米技术向集团化和国际化方向发展 6.4 更加依赖于新的仪器设施第2篇 未来10年纳米技术在材料与工程领域的应用前景分析 第7章 未来10年纳米技术在材料领域的应用前景分析 7.1 能源材料 7.2 环境材料 7.3 生物与医药材料 7.4 电子信息材料 7.5 新型复合材料 7.6 其他功能材料 第8章 未来10年纳米材料及技术在工程领域的应用前景分析 8.1 钢铁与冶金领域 8.2 交通领域 8.3 轻工纺织领域 8.4 市政建筑领域 8.5 微电子领域 8.6 表面工程领域 8.7 航空航天领域第3篇 促进纳米技术与成果产业化的措施 第9章 我国纳米技术与成果产业化现状 第10章 用市场需求引导科研活动 第11章 根据纳米技术特点制定科技政策 11.1 注重基础研究和重大行业关键技术攻关 11.2 注重学科交叉和系统集成 11.3 注重纳米技术研发平台的建设 11.4 注重纳米技术标准的建立 11.5 完善科技中介服务功能参考文献致谢

章节摘录

插图：从纳米功能材料改造传统材料和产品方面分析，部分成果已经实现产业化。

目前，纳米材料粉体生产线吨级以上的有几十条。

此外，纳米半导体硅、纳米钛酸钡、钛酸铅、钛酸铋、钛酸锶、铁酸镧、铁酸锌等也相继研制成功，具备了小批量生产能力，单一粉体的应用已经在全国展开。

当前纳米粉体规模生产中颗粒的分散技术，表面修饰和改性技术，降低成本、提高粉体结构和性能的稳定性、粉体的包装技术、粉体的保存和运输技术等都需要进一步创新；根据应用的目标，有针对性地控制颗粒尺度和表面状态，在同一个生产线上通过适当工艺的控制，能生产出系列具有不同性能的产品是当前纳米粉体产业应重点解决的问题；制备纳米结构的载体，通过组装技术，将不同的纳米颗粒组合到纳米结构载体上，通过协同耦合作用，最大限度地发挥这种纳米组合体系所产生的纳米效应，是当前我国纳米粉体产业发展新型纳米粉体材料的一个重要途径。

总之，在纳米粉体制备科学和规模生产中的工艺尚存在广阔的创新空间。

利用我国富产资源膨润土和蒙脱土表面改性和纳米插层技术相结合制备的纳米复合工程塑料的综合力学性能可与铝合金相比拟，利用这种技术改性的聚丙烯制成的管材用于排灌工程，纳米技术改性的聚酯（PET）有良好的气阻效应。

用纳米碳酸钙改性的聚丙烯拉伸强度提高1倍，冲击韧性提高3.5倍。

纳米技术改性的PVC、ABS和PE等工程塑料都取得了重要的进展，并开始应用于工业领域，我国纳米工程塑料应用研究居国际前列，具备产业化的条件。

编辑推荐

《材料与工程领域应用纳米技术研究报告(2010-2020年)》由科学出版社出版。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>